

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-320826

(43)公開日 平成6年(1994)11月22日

(51)Int.Cl.⁵

B 4 1 J 25/20

3/36

G 0 6 F 15/20

識別記号

T

庁内整理番号

5 6 6 Z 7315-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平5-283044

(22)出願日 平成5年(1993)11月12日

(31)優先権主張番号 特願平5-80206

(32)優先日 平5(1993)3月15日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 広野 和久

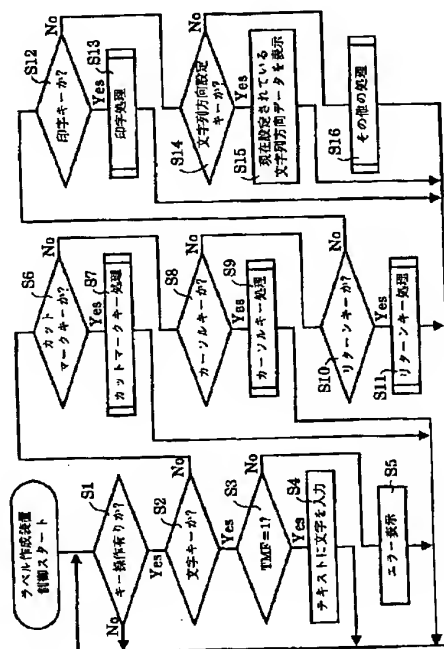
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(54)【発明の名称】 テープ印字装置

(57)【要約】

【目的】 テープの幅内における任意の位置にテープ切断の基準となるカットマークを印字可能とし、用途に応じて所望のテープ幅サイズを有する文字付テープを作成できるテープ印字装置を提供する。

【構成】 キーボードに設けられた文字キーを操作してテキストを入力した(S1~S4)後、カットマークキー等を介してカットマークの有無を選択する(S6~S8、S91~S95、S10~S11)とともに、カットマークがある場合に液晶ディスプレイ上でカットマークの印字位置をテープ上端からの幅データにより設定できる(S97~S101、S10~S11)ようにし、そのように設定されたカットマークに基づいてテキストメモリのテキストと共にカットマークをテープ上に印字して文字付テープを作成する(S12、S13)。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字等の文書データよりなるテキストを作成するテキスト作成手段と、テキスト作成手段により作成されたテキストのテキストデータを記憶するテキストメモリと、テキストメモリに記憶されたテキストデータに従って長尺状のテープ上に文字等の印字を行なう印字手段とを有するテープ印字装置において、前記印字手段により前記テープにカットマークを印字するカットマーク印字モードを設定する印字モード設定手段と、

その印字モード設定手段を介してカットマーク印字モードが設定された場合に前記テープのカットマークが印字される位置を指定する印字位置指定手段とを備え、前記印字手段は前記カットマーク印字モード下で前記文字等をテープ上に印字する際に、前記印字位置指定手段を介して指定された位置にカットマークを印字することを特徴とするテープ印字装置。

【請求項2】 前記印字位置指定手段は、前記テープの長さ方向に沿ってその幅内でカットマークが印字される位置を指定することを特徴とする請求項1記載のテープ印字装置。

【請求項3】 前記印字位置指定手段は、前記テープの幅方向に沿ったカットマークが印字される位置を指定することを特徴とする請求項1記載のテープ印字装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、キーボードから入力された文字等のテキストを長尺状のテープに印字して文字付テープを作成可能なテープ印字装置に関し、特に、テープにおける任意の位置にテープ切断の基準となるカットマークを印字可能とし、用途に応じて所望の幅サイズを有する文字付テープを作成できるようにしたテープ印字装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、相互に異なるテープ幅を有するテープを内蔵した複数種類のテープカセットを選択的に使用可能とし、かかる複数種類のテープカセットから所望のテープ幅のテープを内蔵するテープカセットを選択して文字付テープを作成するテープ印字装置が種々提案されている。

【0003】この種テープ印字装置では、操作者が作成しようとする文字付テープのテープ幅に最も近いテープ幅を有するテープを内蔵したテープカセットを用意し、そのテープカセットをテープ印字装置にセットしてテープ上に文字等を印字することにより文字付テープが作成されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、各テープカセットに内蔵されているテープのテープ幅の種類は、数種類（5種類程度）しか存在せず、これより操作

者が作成しようとする所望のテープ幅に合致するテープは非常に少なく、むしろ所望のテープ幅に合致するテープはないことが多いのが現状である。

【0005】従って、前記のようにテープ印字装置用に予め用意されているテープ中に、操作者が所望するテープ幅を有するテープが存在する場合は問題はないものの、所望のテープ幅を有するテープが既存のテープ中に存在しない場合には、所望のテープ幅よりも大きなテープ幅を有するテープ上に一旦文字等を印字して文字付テープを作成した後、その作成した文字付テープを所望のテープ幅となるように挟み等により切断する必要がある。かかるテープの切断時、従来のテープ印字装置ではテープ切断の基準となるカットマークを印字する機能を有していないので、所望のテープ幅に切断することは極めて困難であり、この結果、所望のテープ幅を有する文字付テープを作成することが難しいという問題があった。

【0006】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、テープにおける任意の位置にテープ切断の基準となるカットマークを印字可能とし、もって用途に応じて所望のテープ幅サイズを有する文字付テープを作成できるテープ印字装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明のテープ印字装置は、文字等の文書データよりなるテキストを作成するテキスト作成手段と、テキスト作成手段により作成されたテキストのテキストデータを記憶するテキストメモリと、テキストメモリに記憶されたテキストデータに従って長尺状のテープ上に文字等の印字を行なう印字手段とを有するテープ印字装置であって、印字手段によりテープにカットマークを印字するカットマーク印字モードを設定する印字モード設定手段と、その印字モード設定手段を介してカットマーク印字モードが設定された場合にテープのカットマークが印字される位置を指定する印字位置指定手段とを備え、印字手段はカットマーク印字モード下で文字等をテープ上に印字する際に、印字位置指定手段を介して指定された位置にカットマークを印字する。

【0008】尚、前記印字位置指定手段は、テープの長さ方向に沿ってその幅内でカットマークが印字される位置を指定することが望ましい。または、テープの幅方向に沿ったカットマークが印字される位置を指定することが望ましい。

【0009】

【作用】上記の構成を有する本発明のテープ印字装置は、先ず、テキスト作成手段を介して文字等の文書データよりなるテキストが作成され、かかるテキストのテキストデータがテキストメモリに記憶される。次に、印字モード設定手段により、テープにカットマークを印字す

るカットマーク印字モードに設定されるとともに、印字位置指定手段を介してテープのカットマークが印字される位置が指定される。

【0010】この後、印字手段は、テキストメモリに記憶されたテキストデータに従ってテープ上に文字等の印字を行なう際に、文字等と共に前記印字位置指定手段により指定された位置にカットマークを印字する。これにより、操作者が意図する所望のテープ幅に対応する位置にカットマークを形成した文字付テープが作成されるものである。

【0011】

【実施例】以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。

【0012】図1はテープカセット収納部の収納カバーを開けて示すテープ印字装置の平面図である。図1において、テープ印字装置1には、文字等のキャラクタを複数行に渡って入力し文書データ（コードデータ）からなるテキストを作成するための文字入力キー2、テキストの印字を指令する印字キー3、後述するカットマークを印字するカットマーク印字モードを設定するためのカットマークキー4、文字列の方向をテープの長さ方向と平行にするのか直行させるのかを設定するための文字列方向設定キー5、液晶ディスプレイ7上でカーソルを上、下、左右に移動させるカーソルキーC、及び、改行指令や各種処理の実行、選択を指令するリターンキーR等が設けられたキーボード6、キーボード6から入力された文字等を表示する液晶ディスプレイ7及び後述するテープカセット13を収納するカセット収納部8が配設されている。

【0013】また、カセット収納部8には、図示しないバルスモータにより回転駆動され、テープカセット13のリボン巻取スプール21を回動してサーマルインクリボン17を巻取るリボン巻取軸9が立設されており、又、その斜め前方（キーボード6側）には、後述するテープ送りモータ40から適宜の伝達機構を介して回転駆動され、後述するテープ送りローラ27を回動するためのテープ送りローラ軸10が立設されている。更に、カセット収納部8の前方には、サーマルインクリボン17を介して後述するフィルムテープ15上に印字を行うサーマルヘッド11が固設されている。また、カセット収納部8の後方（図1の左側）には、後述のテープカセット13に設けられているテープ幅指示部（図示しない）からテープ印字装置1に装着されているテープカセット13に収納されているテープ（以下、装着テープと称する）の幅を検出するためのテープ幅検出器8aが設けられている。

【0014】かかるカセット収納部8は、テープ印字装置1の後方に回動可能に枢支された収納カバー12により開閉され、開状態でテープカセット13の交換等が行われる。

【0015】次に、テープカセット13の構成について図2を参照して説明する。図2はカセット収納部8にテープカセット13を収納した状態を示す平面図（テープカセット13は上ケースを除いて示す）である。

【0016】図2において、下ケース14内には透明なフィルムテープ15が巻回されたテープスプール16、サーマルインクリボン17が巻回されたリボンスプール18、剥離紙付き両面粘着テープ19が剥離紙側を外側にして巻回された粘着テープスプール20が配設されており、これら各スプール16、18、20は図示しない上ケースの下面に設けられた支持部との協働により回転可能に支持されている。

【0017】また、各スプール16、18、20の間にリボン巻取スプール21が同様に回転可能に支持されており、かかるリボン巻取スプール21は前記したリボン巻取軸9に噛合されリボン巻取軸9の駆動により印字で使用されたサーマルインクリボン17を巻取る。

【0018】更に、前記したサーマルヘッド11は下ケース14に設けられた凹部22に配置され、このサーマルヘッド11にはローラホルダ23に回転可能に支持されたブラテンローラ24が圧接可能な位置に対向配置されている。かかるサーマルヘッド11は多数の発熱素子（本実施例に係るテープ印字装置1のサーマルヘッド11では128個の発熱素子が設けられている）を有しており、サーマルインクリボン17を介してフィルムテープ15に文字等の印字を行うものである。

【0019】また、下ケース14のテープ排出部25、（図1、図2中左下側）の近傍にテープ圧接ローラ26が回転可能に支持され、このテープ圧接ローラ26にはローラホルダ23に回転可能に支持されたテープ送りローラ27が圧接可能な位置に対向配置されている。

【0020】カセット収納部8において、テープカセット13の前方（図1、図2中下側）には、ローラホルダ23が支持軸28により回動可能に枢支され、このローラホルダ23は図示しない手動の切換機構により印字位置とリリース位置とに切換可能とされている（図1、図2は共に印字位置に切り換えられた状態を示す）。

【0021】かかるローラホルダ23には、前記したブラテンローラ24及びテープ送りローラ27がそれぞれ回転可能に、且つ、ローラホルダ23が印字位置に切り換えられたときにサーマルヘッド11及び圧接ローラ26に対し圧接されるように配設されている。尚、テープ送りローラ27は前記したテープ送りローラ軸10により回転駆動され、同時に、圧接ローラ26は図示しないギヤ機構でテープ送りローラ27と連動して回転駆動される。

【0022】また、圧接ローラ26及びテープ送りローラ27は、これらが協働してサーマルヘッド11によりサーマルインクリボン17を介して文字等が印字されたフィルムテープ15に対し両面粘着テープ19の粘着剤

5
面を圧着し、最終的にテープTを作成するとともに矢印J方向にテープTを送り出すものである。尚、作成されたテープTはテープカセット13の左方側に配設されたカッタ(図示せず)により切断される。かかるカッタの構成については公知のものであるので、ここでは説明を省略する。また、テープカセット13の裏面にはそのテープカセット13に収納されているフィルムテープ15の幅を指示するためのテープ幅指示部(図示しない)が設けられている。

【0023】次に、このように構成されるテープ印字装置1の制御系について図3を参照して説明する。図3はテープ印字装置1の制御ブロック図を示し、制御装置30を核として構成されている。制御装置30はCPU31、ROM32、CGROM33、及び、RAM34からなり、これらはバス35を介して相互に接続されているとともに、入出力インターフェイス36にも接続されている。

【0024】ここに、ROM32は各種のプログラムを記憶させておくものであり、後述する基本制御プログラム、カットマークキー処理プログラム、カーソルキー処理プログラム、リターンキー処理プログラム、印字処理プログラム、その他テープ印字装置1の制御上必要な各種のプログラムが記憶されている。そして、CPU31はかかるROM32に記憶されている各種のプログラムに基づいて各種の演算を行なうものである。また、ROM32には、多数の文字等のキャラクタのそれぞれについて、各キャラクタの輪郭線を規定する輪郭線データ(アウトラインデータ)が各書体(ゴシック系書体、明朝体系書体等)毎に分類されてコードデータに対応して記憶されている。このアウトラインデータに基づいてドットパターンデータが後述するイメージバッファ42上に展開される。さらに、ROM32には装着テープの幅と、その装着テープの上端及び下端に対応するサーマルヘッド11上の位置に関するデータとが、種々のテープ幅に対応付けて形成されるテーブルデータが記憶されている。

【0025】また、CGROM33にはキーボード6から入力される各キャラクタに対応するドットパターンデータが記憶されており、ドットパターンデータがCGROM33から読み出され、そのドットパターンデータに基づいて液晶ディスプレイ7にドットパターンが表示される。

【0026】更に、RAM34はCPU31により演算された各種の演算結果を一時的に記憶させておくためのものであり、かかるRAM34には図4に示すように各種のメモリが設けられている。

【0027】図4において、テキストメモリ41は、キーボード6から入力されたキャラクタに対応するコードデータを文書データ(テキスト)として記憶するものであり、また、イメージバッファ42は、テキストメモ

リ41に記憶されているテキストの文書データに対応してROM32から読み出されたアウトラインデータが展開されて記憶されるものである。

【0028】更に、印字バッファ43は印字時にイメージバッファ42に記憶されたドットパターンデータが転送され記憶されるものであり、サーマルヘッド11はかかる印字バッファ43に記憶されているドットパターンデータに従ってドット印字を行なうものである。また、フラグメモリ44は各種のフラグが設けられており、テキスト入力モード時に「1」にセットされるテキストモードフラグTMF、カットマークの有無を表示するモード時に「1」にセットされるカットマークモードフラグCMF、カットマークの印字位置をテープの上端または印字開始位置からの幅として表示するモード時に「1」がセットされる幅モードフラグHMF、文字列の方向を設定するモード時に「1」にセットされる文字列方向モードフラグMHF等の入力モードフラグ、及び、カットマークキー4の押下に基づきカットマーク印字モードが設定された時に「1」にセットされるカットマークフラグCFが設けられている。

【0029】また、印字制御メモリ45は各種のメモリ領域を有し、カットマークの印字位置に対応するテープ上端または印字開始位置からの幅データHを記憶する幅データメモリ、印字バッファ43に文字等のドットパターンデータを印字バッファ43に配置する場合の基準位置のフィルムテープ15の長さ方向における座標を記憶する基準位置座標メモリPX及び前記基準位置のフィルムテープ15の幅方向における座標を記憶する基準位置座標メモリPY、装着テープの上端に対応するサーマルヘッド11上の位置を記憶するテープ上端位置メモリYU、テープ印字装置1に装着されている前記フィルムテープ15下端に対応するサーマルヘッド11上の位置を記憶するテープ下端位置メモリYS、印字バッファ43に文字等のドットパターンデータを配置する場合にフィルムテープ15の長さ方向におけるドットパターンデータの下端位置を記憶する配置位置メモリdX、印字バッファ43に文字等のドットパターンデータを配置する場合にフィルムテープ15の幅方向におけるドットパターンデータの下端位置に対応するサーマルヘッド11上の位置を記憶する配置位置メモリdY、文字の高さ及び文字の幅を記憶する文字サイズメモリSZ等の各種のメモリが設けられている。

【0030】さらに、印字制御メモリ45には、前記文字列方向設定モード時に、文字列をテープの長さ方向に対して、0°、90°、180°、270°反時計回りに回転させることを設定した場合に、0°に対して「0」、90°に対して「1」、180°に対して「2」、270°に対して「3」の各データがセットされる文字列方向データMを記憶する文字列方向データメモリが設けられている。

【0031】ここで、図3に戻って制御ブロック図の説明を続けると、キーボード6及び装着テープの幅を検出するための前記テープ幅検出器8aが入出力インターフェイス36を介して、また、液晶ディスプレイ7、ディスプレイコントローラ37が入出力インターフェイス36を介してそれぞれ制御装置30に接続されており、キーボード6の文字入力キー2を介して文字等が入力された場合、その文書データがテキストメモリ41に順次記憶されていくとともに、ドットパターン発生制御プログラム及び表示制御プログラムに基づいてキーボード6を介して入力された文字等に対応するドットパターンが液晶ディスプレイ7上に表示される。

【0032】また、サーマルヘッド11は駆動回路38を介して駆動され、前記イメージバッファ42から印字バッファ43に転送されたドットパターンデータの印字を行い、これと同期してテープ送りモータ40は駆動回路39を介してテープTの送り制御を行なうものである。

【0033】続いて、前記のように構成されたテープ印字装置の動作について図5乃至図11を参照して説明する。図5はテープ印字装置の基本制御プログラムのフローチャートであり、この基本制御プログラムは電源キーを介して電源が投入された際に、所定の初期化処理が行なわれた後に実行が開始される。

【0034】ここに、初期化処理において、テキストモードフラグTMFが「1」にセットされるとともに、カットマークモードフラグCMF、幅モードフラグHMF、文字列方向設定モードフラグMMFが「0」にリセットされ、これによりテープ印字装置1はテキスト入力モードにセットされる。また、カットマークフラグCFが「0」にリセットされてカットマーク「無し」の状態にセットされ、文字列方向データMが「0」にセットされて文字列の方向がテープの長さ方向に沿った方向に設定される。尚、この文字列方向データMの最大値MMaxは「3」、最小値MMinは「0」に設定されている。

【0035】更に、幅データメモリの幅データHとして初期値がセットされる。かかる幅データHの初期値として、本実施例では12（12mmに対応する値）がセットされる。また、この幅データHの最大値HMaxは24（24mmに対応する値）に、最小値HMinは6（6mmに対応する値）に設定されている。そして、幅データHは後述するように1mm刻みで設定できるようにされている。尚、上記最小値及び最大値は必ずしも上記値に限定されるものではなく、適宜変更される値である。

【0036】前記のような初期化処理が行なわれた後、ステップ（以下、Sと略記する）1においてキーボード6上のいずれかのキーが操作されたかどうか判断される。キーが操作されていない場合（S1：No）にはキ

ー操作が行なわれるまで待機する一方、キー操作があった場合（S1：Yes）には文字入力キー2が操作されたかどうか判断される（S2）。

【0037】文字入力キー2が操作された場合（S2：Yes）、テキストモードフラグTMFが「1」にセットされているかどうか判断され（S3）、テキストモードフラグTMFに「1」がセットされてテキスト入力モードである場合（S3：Yes）には、その入力された文字等のテキストがテキストメモリ41に記憶された（S4）後、S1に戻る。一方、テキストモードフラグTMFに「1」がセットされていない場合（S3：No）には、文字入力キー2からのキー入力を無効化して液晶ディスプレイ7上にエラー表示を行なった（S5）後S1に戻る。前記S2乃至S4の処理を繰り返して行なうことにより、順次テキストが作成されるとともに、作成されたテキストがテキストメモリ41に記憶されていく。

【0038】前記S2において、文字入力キー2が操作されていない場合（S2：No）には、S6にてカットマークキー4が操作されているかどうか判断される。カットマークキー4が操作されていない場合（S6：No）にはS8に移行する一方、カットマークキー4が操作された場合（S6：Yes）には、図6に示すカットマークキー処理が実行される（S7）。

【0039】図6はカットマークキー処理プログラムのフローチャートであり、このカットマークキー処理が開始されると、まず、テキストモードフラグTMFに「1」がセットされてテキスト入力モードとなっているかどうか判断される（S71）。テキスト入力モードである場合（S71：Yes）、テキストモードフラグTMFを「0」にリセットするとともに、カットマークモードフラグCMFを「1」にセットする。このことによりカットマークの有無を表示するモードに切り換える（S72）。この後、カットマークフラグCFが「0」にリセットされているかどうか判断し（S73）、「0」にリセットされていれば（S73：Yes）液晶ディスプレイ7上にカットマーク「無し」と表示した（S74）後、カットマークキー処理を終了して前記S1に戻る。

【0040】一方、カットマークフラグCFが「0」にリセットされていない場合（S73：No）には、「1」にセットされているので液晶ディスプレイ7上にカットマーク「あり」と表示した（S75）後、カットマークキー処理を終了して前記S1に戻る。尚、前記S71において、テキスト入力モードにセットされていない場合（S71：No）には、液晶ディスプレイ7上にエラー表示をした（S76）後、カットマークキー処理を終了して前記S1に戻る。

【0041】前記S6乃至S7（S71～S76）の処理を行なうことにより、テキスト入力モードからカット

マークの有無を表示するモードに移行するものである。

【0042】次に、前記S6にてカットマークキー4が操作されていないと判断された場合(S6:No)に移行するS8において、カーソルキーCが操作されたかどうか判断される。カーソルキーCが操作された場合(S8:Yes)、図7に示すカーソルキー処理が実行される(S9)。

【0043】図7はカーソルキー処理プログラムのフローチャートであり、このカーソルキー処理が開始されると、まず、カットマークモードフラグCMFが「1」にセットされているかどうか判断される(S91)。カットマークモードフラグCMFが「1」にセットされていない場合(S91:No)にはS97に移行する一方、カットマークモードフラグCMFが「1」にセットされている場合(S91:Yes)にはカットマークフラグCFが「0」にリセットされているかどうか判断される(S92)。

【0044】カットマークフラグCFが「0」にリセットされている場合(S92:Yes)、カットマークフラグCFに「1」をセットする(S93)とともに、液晶ディスプレイ7上にカットマーク「あり」を表示した(S94)後、カーソルキー処理を終了して前記S1に戻る。これに対して、カットマークフラグCFが「0」にリセットされていない場合(S92:No)、カットマークフラグCFを「0」にリセットする(S95)とともに、液晶ディスプレイ7上に「無し」を表示した(S96)後、カーソルキー処理を終了して前記S1に戻る。前記S13乃至カーソルキー処理中のS91~S96の処理を行なうことにより、カットマークの有無についての液晶ディスプレイ7の表示が交互に切り換えられるものである。

【0045】次に、前記S91において、カットマークモードフラグCMFが「1」にセットされていない場合(S91:No)にはS97に移行し、幅モードフラグHMFが「1」にセットされているかどうか判断される。幅モードフラグHMFが「1」にセットされている場合(S97:Yes)、幅データメモリの幅データHが1だけインクリメントされる(S98)。続いて、幅データHが幅データの最大値HMaxを超えたかどうか判断され(S99)、最大値HMaxを超えている場合(S99:Yes)には幅データHを最小値HMinにセットした(S100)後、S101に移行する。一方、幅データHが最大値HMaxを超えていない場合(S99:No)には直ちにS101に移行する。

【0046】S101においては、前記S97乃至S100の処理に基づき液晶ディスプレイ7に幅データHを表示する。この後、カーソルキー処理を終了して前記S1に移行する。これより、前記S97乃至S101の処理を行なうことにより、カットマークを印字する印字位置に対応する幅H(テープ上端または印字開始位置から

の幅)が最大値HMaxと最小値HMinとの間で順次切換えつつ液晶ディスプレイ7上に表示し得るものである。

【0047】前記S97にて幅モードフラグHMFに「1」がセットされていない場合(S97:No)には、S102に移行し、文字列方向モードフラグMMFが「1」にセットされているかどうか判断される。文字列方向モードフラグMMFが「1」にセットされている場合(S102:Yes)、文字列方向データメモリの文字列方向データMが1だけインクリメントされる(S103)。続いて、文字列方向データMが文字列方向データの最大値MMaxを超えたかどうか判断され(S104)、最大値MMaxを超えている場合(S104:Yes)には文字列方向データMを最小値MMinにセットした(S105)後、S106に移行する。一方、文字列方向データMが最大値MMaxを超えていない場合(S104:No)には直ちにS106に移行する。

【0048】S106においては、前記S102乃至S105の処理に基づき液晶ディスプレイ7に文字列方向データMあるいは文字列方向データMに対応する角度0°~270°を表示する。この後、カーソルキー処理を終了して前記S1に移行する。これより、前記S102乃至S106の処理を行なうことにより、文字列方向が最小値MMinと最大値MMaxの間あるいは角度0°、90°、180°、270°の間で順次切換えつつ液晶ディスプレイ7上に表示し得るものである。

【0049】尚、前記S102にて文字列方向モードフラグMMFに「1」がセットされていない場合(S102:No)には、前記以外の他の処理が行なわれた(S107)後、カーソルキー処理を終了して前記S1に移行する。

【0050】続いて、前記S8において、操作されたキーがカーソルキーCでない場合(S8:No)にはS10に移行し、各種の選択処理を行なうリターンキーRが操作されたかどうか判断される。リターンキーRが操作された場合(S10:Yes)、図8に示すリターンキー処理が実行される(S11)。

【0051】図8はリターンキー処理プログラムのフローチャートであり、リターンキー処理が開始されると、まず、カットマークモードフラグCMFに「1」がセットされているかどうか判断され(S111)、カットマークモードフラグCMFに「1」がセットされていない場合(S111:No)にはS115に移行する一方、「1」がセットされている場合(S111:Yes)にはカットマークフラグCFに「1」がセットされているかどうか判断される(S112)。カットマークフラグCFに「1」がセットされている場合(S112:Yes)、カットマークモードフラグCMFを「0」にリセットするとともに、幅モードフラグHMFに「1」をセットし(S113)、更に、幅データHを表示する幅デ

ータ表示モードに切り換えた(S28)後、リターンキー処理を終了して前記S1に移行する。

【0052】尚、S112にてカットマークフラグCFが「1」にセットされていない場合(S112:No)には、液晶ディスプレイ7にテキストメモリ41のテキストを表示した(S122)後、リターンキー処理を終了して前記S1に移行する。前記S10乃至リターンキー処理のS111~S114の処理を行なうことにより、カットマークの有無を表示するモードから幅データ表示モードに切り換えられるものである。

【0053】S111にてカットマークモードフラグCMFが「1」にセットされていない場合(S111:No)に移行するS115においては、幅モードフラグHMFが「1」にセットされているかどうか判断される。「1」にセットされている場合(S115:Yes)、幅モードフラグHMFを「0」にリセットするとともに、テキストモードフラグTMFを「1」にセットしてテキスト入力モードにし(S116)、更に、液晶ディスプレイ7にテキストメモリ41のテキストを表示した(S117)後、リターンキー処理を終了して前記S1

に移行する。
【0054】一方、S115にて幅モードフラグHMFが「1」にセットされていない場合(S115:No)に移行するS118においては、文字列方向設定モードフラグMMFが「1」にセットされているかどうか判断される。「1」にセットされている場合(S118:Yes)、文字列方向設定モードフラグMMFを「0」にリセットするとともに、テキストモードフラグTMFを「1」にセットしてテキスト入力モードにし(S119)、更に、液晶ディスプレイ7にテキストメモリ41

のテキストを表示した(S120)後、リターンキー処理を終了して前記S1に移行する。
【0055】一方、S118にて文字列方向設定モードフラグMMFが「1」にセットされていない場合(S118:No)には、その他の処理を行なった(S121)後、リターンキー処理を終了して前記S1に移行する。前記S118乃至S120の処理を行なうことにより、文字列方向を設定する文字列方向設定モードからテキスト入力モードに切り換えられるものである。

【0056】更に、前記S10においてリターンキーRが操作されていないと判断された場合(S10:No)にはS12に移行し、操作されたキーが印字キー3であるかどうか判断される。印字キー3が操作された場合(S12:Yes)、後述する印字制御が行なわれた(S13)後S1に移行し、一方、印字キー3が操作されていない場合(S12:No)には、S14に移行する。

【0057】S14においては、文字列方向設定キー5が操作されたかどうか判断され、文字列方向設定キー5が操作された場合(S14:Yes)、液晶ディスプレ

イ7に文字列方向データMあるいは文字列方向データMに対応する角度0°、90°、180°、270°の何れかを表示し(S15)、前記S1に移行する。一方、S14において文字列方向設定キーが操作されていない場合(S14:No)、その他の処理を行なった(S16)後S1に移行する。

【0058】次に、前記S13において行われる印字処理について図9~図11に基づき説明する。図9~図11は印字処理プログラムのフローチャートであり、かかる印字処理プログラムは印字キー3が押下されることに基づき実行されるものである。

【0059】印字キー3が押下されると、先ず、S13においてテキストモードフラグTMFに「1」がセットされているかどうか判断される。テキストモードフラグTMFに「1」がセットされていない場合(S131:No)には印字キー3からのキー入力を無効化してエラー表示を行い(S133)、印字処理を終了して、前記S1に戻る。

【0060】一方、テキストモードフラグTMFに「1」がセットされている場合(S131:Yes)には、テキストメモリ41にテキストが存在するかどうか判断される(S132)。テキストメモリ41にテキストが存在しない場合(S132:Yes)には印字キー3からのキー入力を無効化してエラー表示を行い(S133)、印字制御が終了して前記S1に戻る。一方、テキストが存在する場合(S132:No)には、ROM32に記憶されている印字バッファ43の原点位置の座標値(PXo、PYo)に関するデータがそれぞれ基準位置座標メモリPX、PYにセットされる(S134)。

【0061】次に、テープ印字装置1に装着されているテープカセット13のテープ幅指示部が指示する装着テープの幅をテープ幅検出器8aにより検出して、その装着テープ幅に関するデータをRAM34に一時的に記憶させ(S135)、また、この装着テープ幅に応じてROM32に格納されているテーブルデータを読み込むことにより、フィルムテープ15の上端及び下端に対応するサーマルヘッド11上の位置に関するデータを取得してテープ上端位置メモリYU及びテープ下端位置メモリYS(このテープ下端位置メモリYSとテープ上端位置メモリYUに記憶されている位置データの間に装着テープに対するテープ幅方向における印字可能領域である。)に記憶する(S136)。

【0062】そして、文字列方向データMが「1」または「3」であるかどうか判断される(S137)。文字列方向設定モードにて文字列方向が0°または180°に設定されていれば、即ち、文字列方向がテープの長さ方向に設定されていれば、文字列方向データは「0」または「2」にセットされている(S137:No)の

で、図10に示す第1印字データ作成処理が実行される

(S138)。

【0063】図10は第1印字データ作成処理プログラムのフローチャートであり、この第1印字データ作成処理が開始されると、先ず、カットマークフラグCFに「1」がセットされているかどうか判断される(S151)。カットマークフラグCFに「1」がセットされていない場合(S151:No)には、後述のS154に進む。

【0064】一方、カットマークフラグCFに「1」がセットされている場合(S151:Yes)には、幅データメモリに記憶されている幅データHがRAM34に記憶されている装着テープ幅より大きいかどうか判断される(S152)。幅データHが装着テープ幅より大きければ(S152:Yes)、カットマークの印字が不可能であるので、図9に示す印字処理のS133に戻ってエラー表示を行い、印字処理を終了して前記S1に戻る。一方、幅データHが装着テープ幅より小さくなければ(S152:No)、テープ下端位置メモリYSにテープ上端位置メモリYUの記憶内容から幅データHを引いた値を記憶させ(S153)、S154に進む。

【0065】このS153の処理は、テープ幅方向の印字可能位置の下端を装着テープの下端からカットマーク位置に変更することにより、テープ幅方向の印字可能領域をカットマークと装着テープの上端の間とするための処理である。

【0066】次に、テープ上端位置メモリYUの記憶内容からテープ下端位置メモリYSの記憶内容を引くことで装着テープの幅方向における印字可能範囲の高さを求め、その印字可能範囲の高さから文字サイズメモリSZの記憶内容のうち文字の高さに関する値を引き、その結果を2で割った値にテープ下端位置メモリYSの記憶内容を加えた結果を配置位置メモリdYに記憶させる(S155)。この配置位置メモリdYの記憶内容は、装着テープのテープ幅方向における印字可能領域の中央に文字等のドットパターンデータを配置したとき、前記ドットパターンデータの下端がサーマルヘッド11上のどの位置に対応するかを示す値である。

【0067】基準位置座標メモリPYが記憶する印字バッファ43上のy座標の値に、このdYを加えたものを再度基準位置座標メモリPYに記憶させる(S155)。そして基準位置メモリPX及び基準位置座標メモリPYの記憶内容を基準位置として印字バッファ43に文字等のドットパターンデータを配置することにより、カットマークフラグCFに「1」がセットされている場合には、装着テープの上端とカットマーク位置との間の中央に、また、カットマークフラグCFに「1」がセットされていない場合には、装着テープの上端と装着テープの下端との間の中央に前記ドットパターンデータが配置されることになる。

【0068】次に、文字コードに応じてROM32から

アウトラインデータを読み込み、このアウトラインデータに基づいてイメージバッファ42上にドットパターンデータを展開した(S156)後、展開してドットパターンを文字列方向データMの値に基づいて回転させるCGデータ回転処理が実行される(S157)。この処理において、文字列方向データMが「0」であるならば、文字列方向はテープの長さ方向に対して0°であるから、展開されたドットパターンを回転させない。一方、文字列方向データMが「2」であるならば、文字列方向はテープの長さ方向に対して180°であるから、展開されたドットパターンを180°回転させる、即ち、文字を倒立状態にする。そして、回転処理がなされたドットパターンデータを前記基準位置メモリPX及び基準位置座標メモリPYの記憶内容が示す基準位置に配置する(S158)。

【0069】そして、基準位置メモリPXの記憶内容に文字サイズメモリSZの記憶内容のうち文字の幅に関する値を加えて再度を基準位置メモリPXに記憶させた後(S59)、全文字のドットパターンデータを印字バッファ43に配置したかどうか判断される(S160)。全文字のドットパターンデータの印字バッファ43への配置が完了していなければ(S160:No)、引き続きS156からS159を繰り返し実行して、ドットパターンデータの印字バッファ43への配置を行う一方、全文字のドットパターンデータの印字バッファ43への配置が完了していれば(S160:Yes)、カットマークフラグCFに「1」がセットされているかどうか判断される(S48)。

【0070】カットマークフラグCFに「1」がセットされている場合(S161:Yes)には、印字バッファ43の所定位置にカットマークのデータを上書きし(S162)、即ち、印字バッファ43において、印字バッファ43の原点のy座標にROM32に記憶されている定数UEを加え、さらに幅データHを引いて得られる座標値の、印字バッファ43の原点のx座標から基準位置メモリPXの記憶内容に基づく座標値まで印字のドットデータを書き込み、第1印字データ作成処理を終了して印字処理のS140に移行して、印字バッファ43の内容を印字する(S140)。印字バッファ43の内容を全て印字すると印字処理を終了して、前記S1に戻る。

【0071】一方、カットマークフラグCFに「1」がセットされていない場合(S161:No)には、カットマークを引く必要がないので、直ちに第1印字データ作成処理を終了して印字処理のS140に移行し、印字バッファ43の内容を印字する(S140)。印字バッファ43の内容を全て印字すると印字処理を終了して、前記S1に戻る。

【0072】印字処理のS137において、文字列方向データMが「1」または「3」に設定されていると、即

ち、文字列方向設定モードにて文字列方向が90°または270°に設定されていれば(S137:Yes)ので、図11に示す第2印字データ作成処理が実行される(S139)。

【0073】図11は第2印字データ作成処理プログラムのフローチャートであり、この第2印字データ作成処理プログラムが開始されると、先ず、文字サイズメモリSZに記憶されている文字幅に関するデータとテキストメモリ41のテキストとからテキストを印字した場合の長さ(以下、テキスト印字長と称する)を算出し(S171)、このテキスト印字長がRAM34に記憶されている装着テープ幅よりも大きいかが判断され(S172)、テキスト印字長が装着テープ幅よりも大きい場合(S172:Yes)は、テキストをテープに印字できないので、印字処理のS133に戻ってエラー表示を行う。

【0074】テキスト印字長が装着テープ幅以下である(S172:No)ならば、カットマークフラグCFに「1」がセットされているかどうか判断される(S173)。カットマークフラグCFに「1」がセットされていない場合(S173:No)には、基準位置座標メモリPXの記憶内容に文字サイズメモリSZに記憶されている文字幅に関する値を加えた結果を基準位置座標メモリPXに記憶させた(S176)後、後述のS178に進む。

【0075】一方、カットマークフラグCFに「1」がセットされている場合(S173:Yes)には、幅データメモリに記憶されている幅データHが文字サイズメモリSZの記憶されている文字の高さより大きいかどうか判断される(S174)。幅データHが文字高さより小さければ(S174:Yes)、カットマークの印字が不可能であるので、印字処理のS153に戻ってエラー表示を行い、印字制御を終了して前記S1に移行する。一方、幅データHが文字高さより小さくなければ(S174:No)、S175に移行する。

【0076】S175では、幅データHから文字サイズメモリSZに記憶されている文字高さのデータを引き、その結果を2で割った値に文字サイズメモリSZの記憶されている文字幅に関する値を加えた結果を配置位置メモリdXに記憶させる(S175)。そして、この配置位置メモリdXの記憶内容を基準位置座標メモリPXの記憶内容に加えた結果を基準位置座標メモリPXに記憶させる(S177)。この基準位置座標メモリPXの記憶内容は、幅データHが示す印字領域の中央に文字等のドットパターンデータを配置したとき、前記ドットパターンデータの下端が印字バッファ43上のどの位置かを示す値である。

【0077】基準位置メモリPX及び基準位置座標メモリPYの記憶内容を基準位置として印字バッファ43に文字等のドットパターンデータを配置することにより、

カットマークフラグCFに「1」がセットされている場合には、印字開始位置とカットマーク位置との間の中央に、また、カットマークフラグCFに「1」がセットされていない場合には、印字開始位置に前記ドットパターンデータの上端が配置されることになる。

【0078】次に、文字コードに応じてROM32からアウトラインデータを読み込み、このアウトラインデータに基づいてイメージバッファ42上にドットパターンデータを展開した(S178)後、展開してドットパターンを文字列方向データMの値に基づいて回転させるCGデータ回転処理が実行される(S179)。この処理において、文字列方向データMが「1」であるならば、文字列方向は装着テープの幅方向であるから、展開されたドットパターンを反時計方向に90°回転させる。一方、文字列方向データMが「3」であるならば、文字列方向は装着テープの幅方向であるから、展開されたドットパターンを反時計方向に270°回転させる。そして、回転処理がなされたドットパターンデータは前記基準位置メモリPX及び基準位置座標メモリPYの記憶内容が示す基準位置に配置される(S180)。

【0079】次に、基準位置メモリPYの記憶内容に文字サイズメモリSZの記憶内容のうち文字幅に関する値を加えて再度を基準位置メモリPYに記憶させた後(S81)、全文字のドットパターンデータを印字バッファ43に配置したかどうか判断される(S182)。全文字のドットパターンデータの印字バッファ43への配置が完了していなければ(S182:No)、引き続きS178からS181を繰り返し実行して、ドットパターンデータの印字バッファ43への配置を行う一方、全文字のドットパターンデータの印字バッファ43への配置が完了していれば(S182:Yes)、カットマークフラグCFに「1」がセットされているかどうか判断される(S183)。

【0080】カットマークフラグCFに「1」がセットされている場合(S183:Yes)には、印字バッファ43の幅データHに対応するx座標の位置にテープ上端位置メモリYUの記憶内容とテープ下端位置メモリYSの記憶内容とで指示されるy座標の位置間にカットマークのデータを上書きし(S184)、即ち、印字バッファ43において、印字バッファ43の幅データに対応するx座標の位置にテープ幅全域にわたる直線印字のドットデータを書き込む。このことにより、前記x座標の位置に装着テープの上端から下端にわたる縦罫線のドットデータ書き込まれる。

【0081】そして、第2印字データ作成処理を終了して印字処理のS140に移行し、印字バッファ43の内容を印字する。印字バッファ43の内容を全て印字すると印字処理を終了して、前記S1に戻る。

【0082】一方、カットマークフラグCFに「1」が

セットされていない場合(S185:No)には、カッ

トマークを引く必要がないので、直ちに第2印字データ作成処理を終了して印字処理のS140に移行し、印字バッファ43の内容を印字する。印字バッファ43の内容を全て印字すると印字処理を終了して、前記S1に戻る。

【0083】尚、本テープ印字装置1においては、テープTを作成すると、テープカセット13の左側に配設されているカッタとサーマルヘッド11との間に印字されない部分が出てしまうが、前記S140においては、印字バッファ43の内容が印字されるとともに圧接ローラ26及びテープ送りローラ27によるテープ送

りも実行される途中で、前記サーマルヘッド11とカッタとの間の距離だけテープ送りが行われると、一時、印字及びテープ送りを停止し、カッタを作動させて、前記印字されない部分を切断する。そして、切断後、印字及びテープ送りを再開して、印字バッファ43の全ての内容を印字する。

【0084】テープ印字装置1は、印字バッファ43の全ての内容を印字した後も少なくとも前記サーマルヘッド11とカッタとの間の距離だけテープ送りのみを続け、その後、再度カッタを作動してテープTを切断するものである。

【0085】図12はテキストの文字をカットマークと共にテープ上に印字した印字サンプルを示す説明図である。この印字サンプルを得るには、先ず、テキスト「ABCEFF」を入力した(S1~S4)後、カットマークキー4を押下する(S6:Yes)。液晶ディスプレイ7に「無し」が表示されているならば(S71~S74)、カーソルキーCを押下して液晶ディスプレイ7に「あり」を表示させ(S8:Yes、S91~S94)た後、リターンキーRを押下する(S10:Yes)。液晶ディスプレイ7に「あり」が表示されているならば(S71~S73:No、S75)、直ちにリターンキーRを押下する(S10:Yes)。

【0086】リターンキーRの押下により幅データ表示モードに移行する(S111~S114)ので、カーソルキーCを操作して液晶ディスプレイ7に所望の幅に関する数値を表示させる(S6:Yes、S91:No、S97~S101)。所望の数値が表示された時点でリターンキーRを押下してカットマークを印字する位置を設定する(S10:Yes、S111:No、S115~S117)。

【0087】次に、文字列方向設定キーを操作して現在設定されている文字列方向を液晶ディスプレイ7に表示させた(S14:Yes、S15)後、カーソルキーCを押下して数値「0」を表示させて(S8:Yes、S91・S97:NO、S102~S106)リターンキーRを押下し、文字列方向を0°に設定する(S10:Yes、S111・S115:NO、S118~S120)。

【0088】そして、印字キー3を押下すると(S12:Yes)、印字処理が実行され(S13)、第1データ作成処理を経て(S131~S136、S137:No、S138)テープ上端近傍にテープの長さ方向に沿ってテキスト「ABCEFF」が印字されるとともに、その下方位置に、前記のようにテープの上端からの幅データHにより設定された幅の位置にテープの長さ方向に沿ってカットマークPが印字される(S140)。そして、このように作成された文字付きテープは、カットマークPに沿ってはさみ等を使用して切断され、これにより所望のテープ幅を有するテープが得られるものである。

【0089】図13はカットマークがない場合の印字サンプルを示す説明図であり、テキスト「ABC」を入力した後、カットマークキー4を押下し、さらに適宜カーソルキーを押下して液晶ディスプレイ7に「無し」を表示させた後、リターンキーRを押下して、カットマークの印字無しを設定する。その後、文字列方向設定キー及びカーソルキー、リターンキーを操作して、文字列方向を0°に設定して印字キー3を押下すると、印字処理が実行され、テキスト「ABC」のみがテープの幅方向における中央位置に印字される。

【0090】また、テキスト「ABCD」を入力した(S1~S4)後、カットマークキー4を押下する(S6:Yes)。液晶ディスプレイ7に「無し」が表示されているならば(S71~S74)、カーソルキーCを押下して液晶ディスプレイ7に「あり」を表示させ(S8:Yes、S91~S94)た後、リターンキーRを押下する(S10:Yes)。液晶ディスプレイ7に「あり」が表示されているならば(S71~S73:No、S75)、直ちにリターンキーRを押下する(S10:Yes)。

【0091】リターンキーRの押下により幅データ表示モードに移行する(S111~S114)ので、カーソルキーCを操作して液晶ディスプレイ7に所望の幅に関する数値を表示させる(S6:Yes、S91:No、S97~S101)。所望の数値が表示された時点でリターンキーRを押下してカットマークを印字する位置を設定する(S10:Yes、S111:No、S115~S117)。

【0092】次に、文字列方向設定キーを操作して現在設定されている文字列方向を液晶ディスプレイ7に表示させた(S14:Yes、S15)後、カーソルキーCを押下して数値「1」を表示させて(S8:Yes、S91・S97:NO、S102~S106)リターンキーRを押下し、文字列方向を90°に設定する(S10:Yes、S111・S115:NO、S118~S120)。

【0093】そして、印字キー3を押下すると(S12:Yes)、印字処理が実行され(S13)、第2デ

ータ作成処理を経て(S131~S136、S137: Yes、S139)、図14に示すように、テープ先端にテープの幅方向に沿ってテキスト「ABCD」が印字されるとともに、その下方位置に、前記のようにテープの先端からの幅データHにより設定された幅の位置にテープの幅方向に沿ってカットマークPが印字される(S140)。

【0094】そして、このように作成された文字付きテープは、図12に示すテープと同様にカットマークPに沿ってはさみ等を使用して切断され、これにより所望のテープ幅を有するテープが得られるものである。

【0095】尚、文字列方向設定キー5の押下により、図12に示す印字サンプルにおいて文字列方向を180°に設定すると、図15(a)に示すような印字サンプルが得られ、または図14に示す印字サンプルにおいて文字列方向を270°に設定すると、図15(b)に示す印字サンプルが得られる。

【0096】以上詳細に説明した通り本実施例に係るテープ印字装置1では、キーボード6に設けられたカットマークキー4等を介してカットマークの有無を選択するとともに、カットマークがある場合に液晶ディスプレイ7上でカットマークの印字位置をテープ上端からの幅データにより設定できるようにし、そのように設定されたカットマークに基づいてテキストメモリ41のテキストと共にカットマークをテープ上に印字して文字付テープを作成するようにしたので、作成されたテープをカットマークに沿って切断することにより用途に応じて所望のテープ幅を有する文字付テープを得ることができるものである。

【0097】尚、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。

【0098】例えば、前記実施例では、カットマークを印字する位置の基準位置がテープの上端であり、また、カットマークはテープ上に一箇所のみあり、更に、カットマークが実線としてテープ上端とカットマークの間のみに文字を印字する場合について説明したが、基準位置はテープの下端やテープ中心線上等任意の位置であってもよく、また、カットマークはテープ幅方向の複数箇所にあってもよい。更に、カットマークは点線や一点鎖線等であってもよく、また、カットマークによって区切られた各領域に文字を印字できるようにしてもよい。

【0099】また、前記実施例では、テープの長さ方向あるいはテープの幅方向のいずれか一方に沿ってカットマークを印字する場合についてのみ説明したが、テープの長さ方向に沿っても、またはテープの幅方向に沿ってもカットマークを印字するようにすれば、テープの長さ方向及び幅方向について所望の大きさのテープを作成できる。

【0100】更に、カットマークの幅一杯に配置可能な

最大の文字サイズで印字するようなズーム機能と併用すると、所望のテープ幅一杯に丁度良い大きさの文字を印字するようになれるので、更によい。

【0101】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、本発明によれば、テープの幅内における任意の位置にテープ切断の基準となるカットマークを印字可能とし、もって用途に応じて所望のテープ幅サイズを有する文字付テープを作成できるテープ印字装置を提供することができ、その奏する効果は大である。

【図面の簡単な説明】

【図1】テープカセット収納部の収納カバーを開けて示すテープ印字装置の平面図である。

【図2】カセット収納部にテープカセットを収納した状態を示す平面図である。

【図3】テープ印字装置の制御ブロック図である。

【図4】RAMの内容を模式的に示す説明図である。

【図5】テープ印字装置の基本制御プログラムのフローチャートである。

【図6】テープ印字装置のカットマークキー処理プログラムのフローチャートである。

【図7】テープ印字装置のカーソルキー処理プログラムのフローチャートである。

【図8】テープ印字装置のリターンキー処理プログラムのフローチャートである。

【図9】テープ印字装置の印字制御プログラムのフローチャートである。

【図10】テープ印字装置の第1印字データ作成処理プログラムのフローチャートである。

【図11】テープ印字装置の第2印字データ作成処理プログラムのフローチャートである。

【図12】テキストの文字をカットマークと共にテープ上に印字した印字サンプルを示す説明図である。

【図13】カットマークがない場合の印字サンプルを示す説明図である。

【図14】テキストの文字をカットマークと共にテープ上に印字した他の印字サンプルを示す説明図である。

【図15】テキストの文字をカットマークと共にテープ上に印字した他の印字サンプルを示す説明図である。

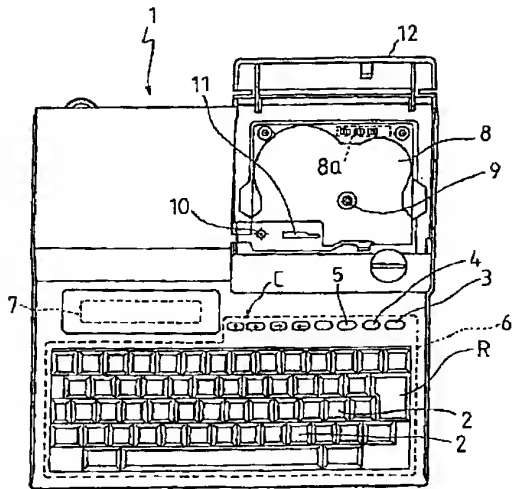
【符号の説明】

- 1 テープ印字装置
- 2 文字入力キー
- 3 印字キー
- 4 カットマークキー
- 5 文字列方向設定キー
- 6 キーボード
- 7 液晶ディスプレイ
- 11 サーマルヘッド
- 30 制御装置
- 31 CPU

21

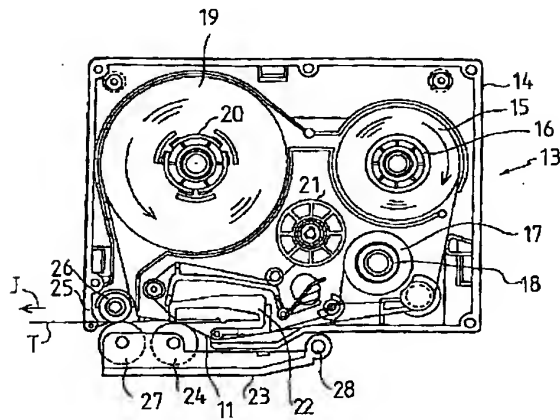
- 32 ROM
- 33 CGROM
- 34 RAM
- 41 テキストメモリ
- 42 イメージバッファ

【図1】

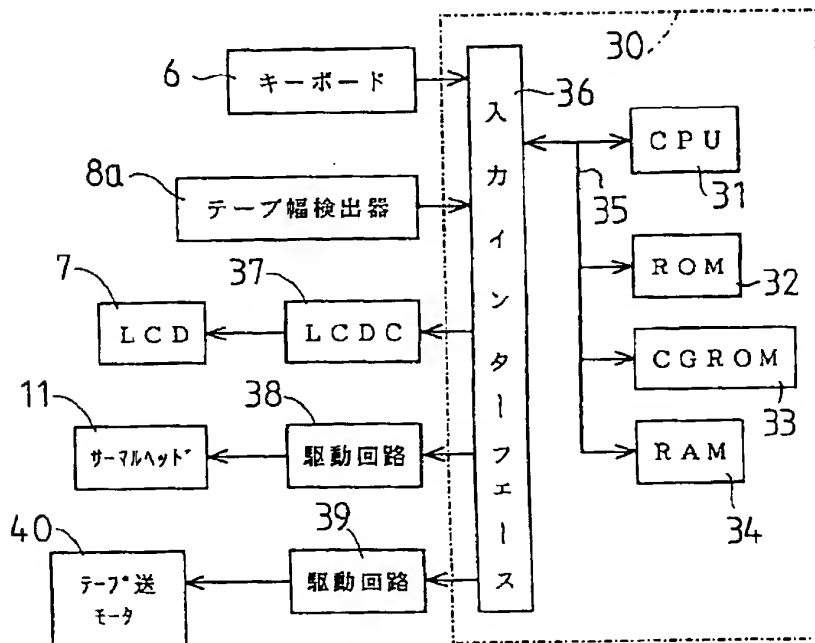


- * 43 印字バッファ
- 44 フラグメモリ
- 45 印字制御メモリ
- C カーソルキー
- * R リターンキー

【図2】



【図3】

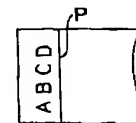


【図12】

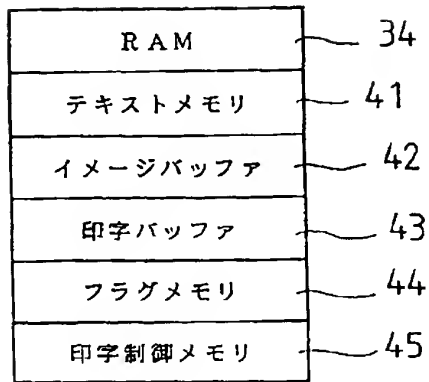
【図13】



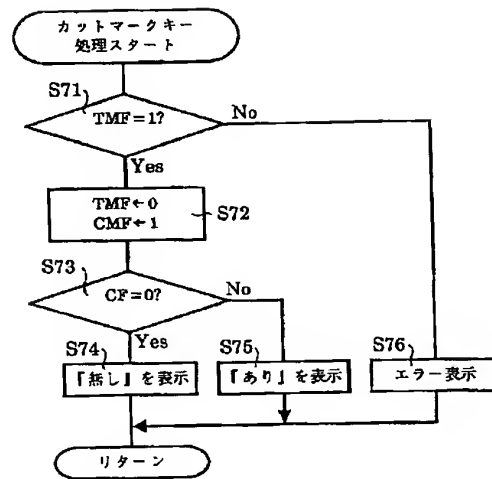
【図14】



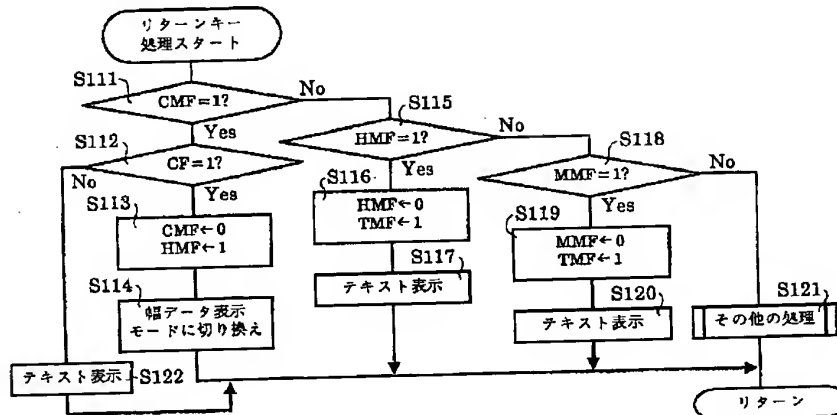
【図4】



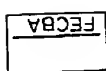
【図6】



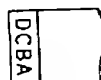
【図8】



【図15】

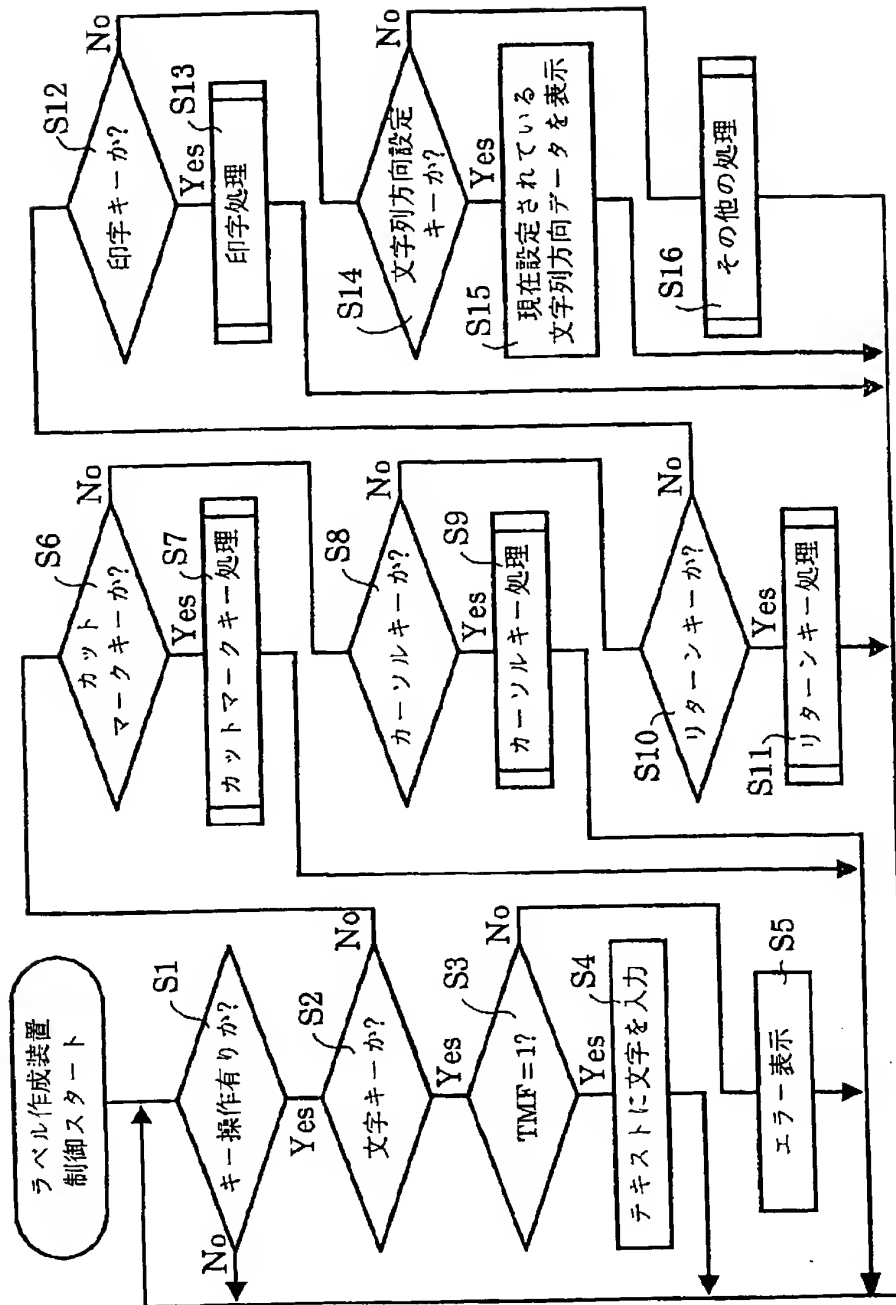


(a)

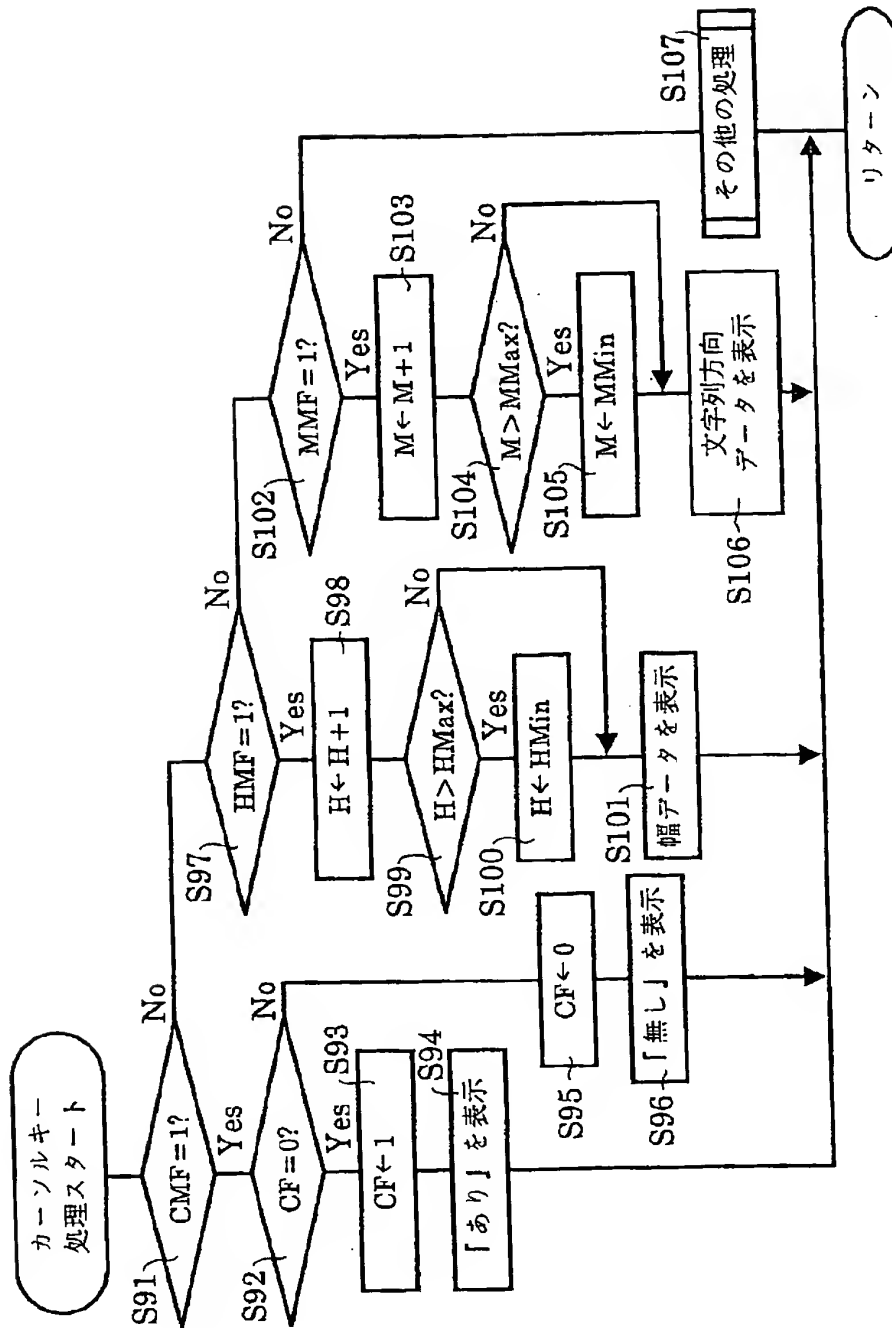


(b)

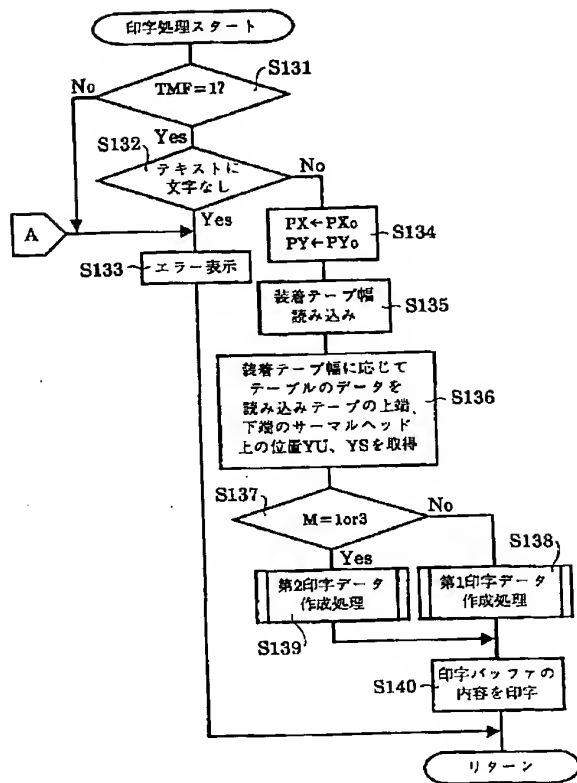
【図5】



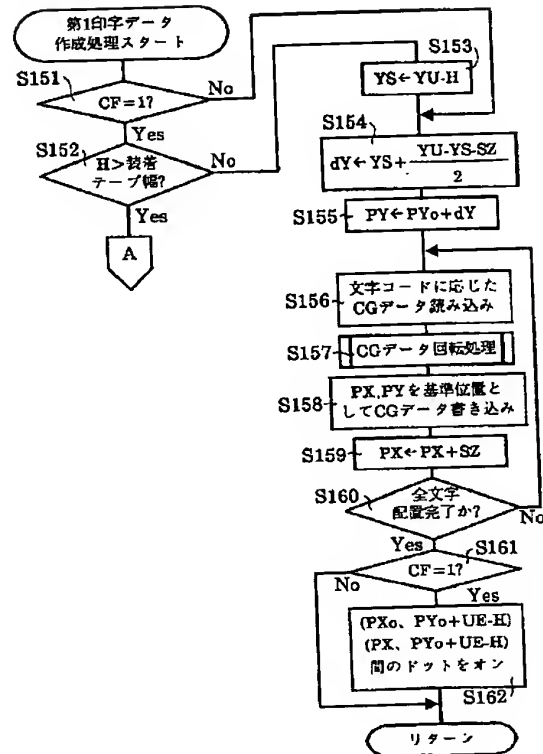
【図7】



【図9】



【図10】



【図11】

